

tres capitules sous la forme de petites touffes pédiculées, rameuses, de couleur un peu plus pâle que le reste de la plante, irrégulières, subdigitées, tuberculeuses, ayant très en petit l'aspect d'un *Clavaria Botrytis*, et que je serais tenté de regarder comme des *Cordiceps* distincts, parasites d'un autre *Cordiceps*.

Ce singulier Champignon, venu sur une très-grosse chrysalide, a pris naissance aussi sur le sommet de la tête de l'insecte, précisément entre les deux yeux, où l'on aperçoit encore un reste de mycélium. On pourrait croire que la tête est toujours le lieu de sélection des *Cordiceps* qui viennent sur les insectes; il n'en est pas tout à fait ainsi. Claude Richard en avait observé un qui venait sur la poitrine d'une grande fourmi noire morte. Le *Cordiceps myrmecophila* B. a été trouvé sur un ichneumon; l'auteur qui l'a décrit ne dit pas sur quelle partie du corps le Champignon s'est développé.

Si le *Cordiceps* trouvé à Guanajuato est une espèce nouvelle, ce qui me paraît douteux, je proposerais de l'appeler *C. DUGESII*, en l'honneur du médecin distingué qui l'a signalé le premier.

Les *Cordiceps*, du reste, paraissent n'être pas rares en Amérique; les *Cordiceps militaris* Fr., *entomorrhiza* Fr. et *alutacea* Fr. s'y rencontrent aussi bien qu'en Europe.

Le docteur Levacher a trouvé, à l'île Sainte-Lucie (Antilles), un *Cordiceps* qui vient aussi sur les chrysalides; il l'a dessiné, mais sans en donner la description.

Dans une troisième note manuscrite de Persoon, je trouve décrite, comme appartenant aussi au *Sphæria militaris* des auteurs, la variété suivante qu'il appelle *δ larvanus*, se demandant si ce ne serait pas une espèce distincte :

« Magna, stipite elongato, flexuoso, clavulis lineari-cylindricis, caule subcrassioribus. Supra larvas. Poiteau. Stirps ad 4 unc. longus, lin. 1  $\frac{1}{2}$  crassus; clavula  $\frac{1}{2}$  unc. longa, 2 lin. crassa. »

Cette espèce ou variété ressemble singulièrement au *Cordiceps* trouvé par M. Dugès, mais Poiteau ne dit pas qu'elle présente les touffes ou rameaux parasites qui feraient de ce dernier une espèce distincte.

M. Augustin Delondre fait à la Société la communication suivante :

NOTES DE BOTANIQUE ET D'ACCLIMATATION VÉGÉTALE, par M. A. DELONDRE (1).

**II. — De l'introduction de nouvelles espèces ou variétés de *Cinchona* dans les plantations des Indes britanniques. — Graines de *Cinchona* de Bolivie fournies par M. Money. — Résultats de l'expédition de M. B. Cross dans le but de se procurer des graines de *Cinchona* de la vallée de Pitayo.**

Nos rapports antérieurs constataient qu'à l'époque où ils ont été publiés,

(1) Voyez plus haut, p. 102.

diverses espèces de *Cinchona* étaient encore, pour les plantations des Indes britanniques, à l'état de *desiderata* (1).

M. J.-E. Howard a pu fournir à M. W.-G. Mac Ivor les moyens de remplir quelques-unes des lacunes : il a pu, dans ces trois dernières années, procurer entre autres à M. Mac Ivor une variété importante de *C. Calisaya*.

M. Van Gorkom, directeur des plantations de Java, a fait, de son côté, parvenir à M. Mac Ivor des graines d'une variété de *Cinchona* à écorce jaune recueillies à l'est de Sorata en Bolivie.

M. Money, l'un des plus zélés planteurs de *Cinchona* des Neilgherries, a réalisé l'importation des graines de *Cinchona* de Bolivie. M. Mac Ivor, à qui M. Money avait donné une certaine quantité de ces graines, en a obtenu 60 000 petits pieds de *Cinchona* qui paraissaient appartenir à cinq variétés différentes. Deux de ses variétés seraient rustiques : pour les trois autres variétés, au contraire, un passage rapide de l'humidité à la sécheresse présenterait des inconvénients.

Le troisième *Blue Book* nous apprenait déjà le succès du moins partiel de l'expédition que M. R. Cross, après avoir pris les instructions de M. Daniel Hanbury et de M. Howard, en l'absence de M. Cl.-R. Markham, alors en Abyssinie, avait tentée pour se procurer des graines de *Cinchona* de la Nouvelle-Grenade ; en effet, le rapport de M. Mac Ivor pour 1868-69 indiquait que des graines de trois variétés de *C. pitayensis*, envoyées des Andes par M. R. Cross, avaient germé au moins en partie et fourni à M. Mac Ivor quelques plants de chacune de ces variétés ; d'autre part, un rapport de M. Mac Ivor, en date d'Ootacamund du 1<sup>er</sup> septembre, constatait que des graines transmises en plusieurs envois par M. Cross de la Nouvelle-Grenade

(1) M. W.-G. Mac Ivor, dans une note de son Rapport pour 1867-68 (voy. *Chinchona Blue Book* du 9 août 1870, p. 179), signale au gouvernement des Indes britanniques les espèces ou variétés de *Cinchona* qu'il faudrait encore introduire dans les plantations des Indes. Il indique, outre les espèces ou variétés de la vallée de Pitayo, telles que celle qui donne l'écorce rouge de Pitayo, le *C. pitayensis*, le *C. Trianae*, etc. ; diverses autres espèces ou variétés de la Nouvelle-Grenade, telles que le *C. lancifolia* var. *discolor* de Karsten et sa variété à petites feuilles produisant l'écorce désignée sous le nom de *Calisaya* de Santa-Fé.

Parmi les *Cinchona* donnant les écorces de Loxa, M. Mac Ivor désigne comme utile à introduire celle qui fournit l'écorce nommée *Amarilla del Rey* : il appelle, en outre, l'attention sur les espèces ou variétés du district de Pan comme ayant une grande valeur et poussant à 10 000 pieds au-dessus du niveau de la mer, par conséquent très-rustiques.

M. Mac Ivor paraît, du reste, avoir pu, depuis cette époque, notamment par l'expédition de M. Cross, compléter une partie des lacunes qu'il signalait ; car, dans son rapport pour 1868-69 (voyez *Chinchona Blue Book* du 9 août 1870, p. 213), il s'exprime ainsi : « Nous avons maintenant réussi à nous procurer toutes les espèces de *Cinchona* d'une valeur connue, et si nous ne devons plus recevoir aucune nouvelle graine, la possession de ces espèces n'en serait pas moins assurée, car nous possédons des plants de chaque espèce en bon état, et nous pourrions par boutures multiplier les plants de manière à obtenir de chaque espèce tel nombre de nouveaux plants que l'on jugerait nécessaire. »

et provenant notamment des vallées de Popayan et de Pitayo que M. Cross avait surtout explorées, avaient fourni 86 plants, et qu'on ne pouvait pas encore connaître les résultats d'un envoi du 26 avril 1868 : les graines de cet envoi étaient en bon état, mais, mises en terre depuis peu de jours seulement, n'avaient pas encore germé. M. Mac Ivor observe, du reste, que plusieurs des envois de graines de M. Cross n'ont pas donné un bon résultat, parce que les graines étaient en mauvais état.

M. Mac Ivor, dans son rapport semestriel relatif aux opérations se terminant au 31 janvier 1870, constate qu'il existait à cette date, à Ootacamund, 123 plants provenant de graines envoyées par M. Cross.

M. Cross, de retour de son expédition, vient, d'autre part, de publier, en date du 13 mars 1871, son rapport dans lequel il nous apprend qu'il est arrivé, le 18 mars 1870 dans la matinée, à Southampton avec les plants qu'il apportait et qu'il a transportés immédiatement au Jardin royal de Kew. Ces plants sont restés à Kew pendant tout l'été; ils ont été remis ensuite en caisse lorsque le temps est devenu plus humide et ont commencé à pousser avec vigueur; ainsi disposés dans les caisses, ils ont été acheminés, le 26 octobre, en chemin de fer à Southampton pour être transportés en steamer dans les Indes britanniques.

Espérons que M. Mac Ivor les aura reçus en bon état et que les efforts de M. Cross seront entièrement couronnés de succès : cela est d'autant plus important que les espèces dont il s'agit ont une véritable valeur tant au point de vue commercial qu'au point de vue médical.

Mais, en dehors des avantages pratiques que présentent à la fois et l'expédition de M. Cross et toutes les expéditions entreprises ainsi sous les auspices du gouvernement des Indes britanniques dans le but de se procurer des graines de *Cinchona*, elles ont encore celui de compléter, au point de vue théorique, les notions sur le genre *Cinchona* acquises par un grand nombre de savants voyageurs, parmi lesquels la France en réclame plusieurs, tels que La Condamine, Joseph de Jussieu et notre collègue M. le docteur Weddell : ces expéditions nous permettent, en nous apportant des graines qui germent sous nos yeux, d'assister au développement du végétal, et de connaître ainsi d'une manière de plus en plus positive un des végétaux les plus utiles à la thérapeutique.

### III. — De l'*Hymenodictyon excelsum*, succédané des *Cinchona*, employé comme fébrifuge dans les Indes britanniques.

Parmi les espèces végétales des Indes britanniques, un nombre relativement assez grand sont considérées par les natifs comme fébrifuges. M. Alexander Smith a publié une liste des principales de ces espèces. Cette liste, qui ne contient pas moins de 70 espèces, est insérée à la fin du *Travels in Peru and*

in *India* de M. Cl.-R. Markham, *Appendix C.* p. 546. M. Kanny Loll Dey, dans ses *Indigenous drugs of India*, catalogue des végétaux doués de propriétés médicales qu'il avait envoyés à l'Exposition universelle de 1867, assigne à plusieurs de ces végétaux des propriétés fébrifuges. Enfin la Pharmacopée de l'Inde (*Pharmacopœia of India*), publiée par le gouvernement britannique en 1868, signale aussi plusieurs végétaux du pays comme utilisés dans les Indes britanniques par la pratique médicale comme étant réellement antipériodiques et fébrifuges; ce sont :

*Aconitum heterophyllum.*  
*Alstonia scholaris.*  
*Azadirachta indica.*  
*Berberis asiatica.*  
*Cæsalpinia Bonducella.*

*Papaver somniferum.*  
*Piper nigrum.*  
*Soymida febrifuga.*  
*Strychnos Nux vomica.*  
*Toddalia aculeata.*

D'autres, bien que considérés par les natifs comme fébrifuges, n'ont pas encore été admis dans la pratique médicale; tels sont :

*Acorus Calamus.*  
*Adansonia digitata.*  
*Aristolochia indica.*  
 — *bracteata.*  
*Cæsalpinia Coriaria.*  
*Cedrela Toona.*  
*Clerodendron infortunatum.*  
*Corydallis Goveniana.*  
*Eurycoma longifolia.*  
*Fagræa fragrans.*  
*Ficus oppositifolia.*  
*Geniosporum prostratum.*

*Holarrhena antidysenterica.*  
*Hymenodictyon excelsum.*  
*Justicia Gendarussa.*  
*Kadagarogonie.*  
*Michelia Champaca.*  
*Nauclea ovalifolia.*  
*Plumbago zeylanica.*  
*Roylea elegans.*  
*Salix tetrasperma.*  
*Strychnos colubrina.*  
*Thevetia neriifolia.*

Parmi ces derniers se trouve une espèce, l'*Hymenodictyon excelsum*, appartenant à la famille des Rubiacées, qui se rapproche des *Cinchona* par ses caractères au point que le docteur Roxburgh lui avait assigné le nom de *Cinchona excelsa*.

Il paraissait naturel de rechercher si l'*Hymenodictyon excelsum* n'était pas réellement doué de propriétés fébrifuges et ne contenait pas un ou plusieurs alcaloïdes fébrifuges analogues aux alcaloïdes des *Cinchona*, sinon identiques avec eux.

Les expériences faites par M. Broughton, chimiste attaché aux plantations des Neilgherries, et insérées dans le *Chinchona Blue Book* du 9 août 1870, p. 946, lui ont montré que ce végétal ne contient aucun des alcaloïdes des *Cinchona* ni aucun autre alcaloïde fébrifuge spécial, mais donne seulement de l'esculine.

Comme on le voit, le gouvernement britannique, en introduisant les *Cinchona* dans les Indes, n'entend pas négliger les ressources que la flore du pays peut fournir à la thérapeutique.

Nous ne doutons pas que les autres végétaux fébrifuges des Indes britanniques ne soient successivement étudiés ainsi, d'autant plus que quelques-uns, comme le *kadagurogonie*, ne sont pas même encore connus d'une manière précise au point de vue botanique. Nous sommes bien convaincu que les recherches, tant chimiques que médicales, ne se borneront pas aux fébrifuges, mais s'étendront à toute la flore thérapeutique des Indes, aussi bien qu'aux nouvelles acquisitions de cette flore par acclimatation. Le jalap, d'introduction récente, a du reste été déjà soumis par M. Broughton à des expériences qui en ont confirmé la valeur.

La *Pharmacopœia of India*, vrai traité de matière médicale indienne, si riche en renseignements précis sur la flore médicale de l'Inde, sera assurément un guide précieux pour ces expériences. Le phytographe peut y trouver aussi des indications fort intéressantes sur l'habitat et les caractères botaniques des végétaux qui y sont passés en revue ; et, en la comparant avec le catalogue des produits de nos colonies, il est facile de voir qu'elle nous fournira, pour l'étude de ces produits, une masse de renseignements utiles.

#### IV. — De la plantation expérimentale d'Arbres-à-thé dans les Neilgherries.

Le gouvernement britannique avait sanctionné, en décembre 1863, la formation d'une plantation expérimentale d'Arbres-à-thé (*Thea sinensis* Sims.) dans les Neilgherries. Cette plantation, mise à exécution par M. W.-G. Mac Ivor, s'est rapidement développée, et les Arbres-à-thé s'y sont élevés, d'après le rapport de M. Mac Ivor pour 1865-66, au nombre de 13 500 par une addition de 1 700 plants d'Arbres-à-thé de l'Assam provenant de graines fournies par le gouvernement de l'Inde. Quelques plants avaient même, d'après ce rapport, fleuri durant l'année.

Les rapports de M. Mac Ivor pour 1866-67, 1867-68, 1868-69 constatent que les plants continuaient à se bien développer, mais que leur nombre n'avait pas été augmenté, la plantation devant rester limitée et simplement expérimentale. Le rapport pour 1868-69 nous apprend que les Arbres-à-thé ont commencé à fournir un petit nombre de graines parfaitement développées. De plus, en 1868-69, il a été fait 2000 boutures des plants qui promettaient de fournir la plus grande quantité de feuilles, sans toutefois que la plantation eût subi d'extension matérielle, conformément à l'ordre du gouvernement de la présidence de Madras du 20 juin 1867. M. Mac Ivor a en effet remarqué que tous les plants ne fournissaient pas une quantité de feuilles même relativement aussi considérable, et que, toutes circonstances égales d'ailleurs, certains plants donnaient quatre ou cinq fois autant de feuilles que d'autres. Il en est de même de la qualité. Il faut donc reproduire par boutures, plutôt que par graines,

les plants dont le rendement mérite la préférence et par la quantité et par la qualité.

#### V. — Jardin gouvernemental d'Ootacamund.

Les résultats si importants que la culture des *Cinchona* avait donnés à Ootacamund devaient inévitablement engager à poursuivre les essais sur d'autres végétaux, pour se rendre compte si ces derniers donneraient aussi dans la même localité, sous l'habile direction de M. W.-G. Mac Ivor, des résultats du même ordre. M. Mac Ivor lui-même, avec l'autorité de sa pratique, ne devait-il pas nécessairement être poussé à prendre l'initiative de la culture des plantes, tant appartenant à la localité qu'étrangères à la localité et même au pays, dans le but de les multiplier et de les propager. Aussi ne devons-nous pas être étonnés de voir le Jardin du gouvernement à Ootacamund, dans lequel avaient été installés dès l'origine, et les serres de propagation, et les pépinières pour la culture des *Cinchona*, servir à divers essais de culture de plantes, soit exotiques, soit appartenant aux autres parties des Indes britanniques, telles que les Conifères d'Australie, les Orchidées du Burmah, les arbres à fruits de l'Himalaya, les plantes utiles comme le *Convolvulus Scammonia*, le *Garcinia Mangostana*, l'*Aralia papyrifera*, de nombreuses Fougères, les essences forestières, économiques ou ornementales de divers pays, et un grand nombre d'autres plantes.

Poussé par les résultats déjà obtenus, M. Mac Ivor propose, dans son rapport pour 1866-67, de coordonner le Jardin gouvernemental d'Ootacamund d'après un nouveau plan, dans lequel une partie déterminée de cet établissement serait réservée pour un jardin consacré à la culture des plantes utiles et économiques, en même temps que la partie supérieure (du Jardin gouvernemental) serait transformée en un jardin botanique, où chaque groupe ou ordre naturel de végétaux serait représenté autant que possible, et rangé suivant le système naturel de Lindley (1).

Dans le même rapport, M. Mac Ivor mentionne des essais de culture de l'*Exogonium Purga* (qui donne le vrai jalap), du *Convolvulus Chicorrhiza* qui donne le faux jalap), du Tabac de Shiraz, du *Draccena Draco* et d'autres plantes économiques ornementales, notamment de nouvelles variétés de Véroniques et de quelques Fougères rares, comme ayant été faits pendant l'année au Jardin d'Ootacamund.

Si nous jetons un coup d'œil sur le rapport de M. Mac Ivor pour 1867-68, nous voyons les cultures expérimentales du Jardin d'Ootacamund prendre une extension de plus en plus grande. Ce jardin devient ainsi, comme ceux de

(1) Le gouvernement de Madras a approuvé la création de ce jardin botanique par décision du 20 juin 1867, en conformité de la proposition faite par M. Mac Ivor et au plan qu'il y avait annexé.

Calcutta et de Saharunpore le sont depuis longtemps, un jardin botanique expérimental, où l'on voit tenter incessamment l'introduction d'un grand nombre de plantes exotiques économiques ou ornementales, et où nous pourrions aller puiser d'abondantes ressources pour nos essais d'introduction en Europe.

L'*Exogonium Purga*, la plante qui fournit le jalap, prend, au Jardin d'Ootacamund, un développement qui prouve que le climat et le sol lui conviennent bien, et il y produit des racines comparables pour leur efficacité au jalap du Mexique. L'analyse de ces racines donne du moins, d'après les expériences de M. Broughton, une quantité de principe actif égale à celle du jalap du commerce.

Le *Convolvulus Scammonia*, qui fournit la scammonée, se développe aussi très-bien; mais la valeur thérapeutique du suc qu'il produit n'a pas encore pu être vérifiée comparativement avec la scammonée du commerce.

L'*Exogonium Purga* et le *Convolvulus Scammonia* ont du reste été propagés pour être distribués.

L'*Aralia papyrifera* est planté en plein air depuis environ dix mois : il se développe bien, et la beauté de son feuillage en fait une véritable plante d'ornement. Le *Phormium tenax* pousse vigoureusement.

Parmi les autres acquisitions du Jardin d'Ootacamund, nous citerons : l'*Arundo conspicua* de la Nouvelle-Zélande, le Cerisier du Cachemyr, un grand nombre de végétaux du Japon, des *Aucuba*, des *Aralia* et notamment l'*Aralia Sieboldii*, plusieurs *Yucca*, les *Lapageria rosea* et *roseo-alba* (Smilacées du Chili), l'*Ampelopsis virginica*, différentes espèces ou variétés de *Rhetinispora*, de *Thujopsis*, de *Thuja*, de *Podocarpus*, etc., des plantes ornementales herbacées, telles que les *Phlox*, les *Lobelia*, les *Delphinium*, les *Sedum*, les *Saxifraga*, etc., diverses espèces de *Fuchsia*, etc., divers arbres fruitiers et, entre autres, l'*Olea europæa*.

Enfin le rapport de M. Mac Ivor pour 1868-69 constate que le Jardin d'Ootacamund a fait, durant l'année, des progrès considérables. Les nouvelles acquisitions du jardin sont nombreuses et importantes : on peut y voir maintenant à côté les unes des autres, tant dans les serres que dans les pépinières, les plantes économiques et ornementales les plus importantes de l'Europe, de l'Asie, de l'Amérique, de l'Australie, etc., en un mot des différents pays du globe. Citons, parmi les acquisitions récentes les plus intéressantes : le *Wellingtonia gigantea*, les *Osmanthus* du Japon, les *Rhetinispora Thujopsis* et *Rh. obtusa*, le *Fitzroya patagonica*, le *Sciadopitys verticillata* (Conifère du Japon qui atteint une hauteur de 20 à 25 mètres), sans compter une foule d'autres dont la liste serait trop longue pour être insérée dans cet aperçu succinct.

Un grand nombre de ces végétaux ont été propagés sur une assez grande échelle, et les plants obtenus ont été en partie, aussi bien que des paquets de graines, remis entre les mains de diverses personnes pour faire des essais. Si le nombre des plants ainsi distribués (arbres fruitiers, essences forestières

espèces ornementales, etc.) a été considérable et s'est élevé à 2670, le nombre des paquets de graines remis à diverses personnes a été aussi assez grand et s'est élevé à 1537.

Nous ne doutons pas que, marchant dans cette voie, le Jardin d'Ootacmund ne continue de plus en plus à faire de rapides progrès, et il nous paraît évident que la botanique y trouvera une source importante d'études sur les végétaux des divers pays du globe.

En constatant ce nouveau résultat des efforts si consciencieux et des vues si pratiques de M. Mac Ivor, nous ne pouvons que souhaiter de voir le gouvernement britannique et le gouvernement tant des Indes britanniques que de la présidence de Madras, soutenir de tout leur pouvoir M. Mac Ivor, dont l'intelligence perspicace et le dévouement infatigable ont pu suffire à remplir sa tâche, malgré de grandes difficultés, et à réaliser en peu de temps de si brillants résultats, en dépit des fâcheuses oppositions qu'il a malheureusement rencontrées sur sa route.

Lecture est donnée des communications suivantes, adressées à la Société :

**DE L'ACTION PHYSIOLOGIQUE DE LA GELÉE SUR LES VÉGÉTAUX,**  
par **M. Émile MER** (suite).

(Chaumont-en-Bassigny, 15 juillet 1871.)

**I. — De la combinaison des diverses influences qui interviennent dans l'action du froid sur les végétaux.**

Dans une première communication, adressée l'an dernier à la Société botanique (1), j'ai décrit les expériences qui m'avaient permis d'apprécier séparément le rôle des influences diverses pouvant compliquer l'action d'une température relativement basse sur les tissus herbacés. Dans une deuxième communication (2), j'ai cherché à mettre en évidence les effets produits par la combinaison de ces différentes causes, lors d'une gelée survenue dans les premiers jours du mois de mai 1870. Mais cette gelée, d'ailleurs très-intense et ayant attaqué des tissus encore très-jeunes, s'était fait sentir aussi bien sur les sujets dominés que sur ceux à découvert. La part d'influence, due à chacune de ces causes et principalement au rayonnement, ne pouvait donc être que difficilement discernée.

Une température moins basse et qui probablement n'atteignit pas zéro, puisque la présence de la glace ne put nulle part être constatée, étant survenue

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XVII, p. 240.

(2) *Ibid.* p. 263.